

ranslation)

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



This is to certify that the annexed is a true copy of
the following application as filed with this office.

Date of Application: December 2, 1999

Application Number: Japanese Patent Application
No. 11-343804

Applicant(s): Pioneer Corporation

Date of this certificate: August 4, 2000

Commissioner,
Patent Office Kouzou OIKAWA

Certificate No. 2000-3060781

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

Jc918 U.S. PTO
09/725508
11/30/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年12月 2日

願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第343804号

願 人

Applicant(s):

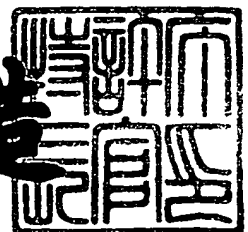
パイオニア株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 8月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3060781

【書類名】 特許願

【整理番号】 54P0454

【提出日】 平成11年12月 2日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 15/02
G05B 19/02
H04N 5/782

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県所沢市花園四丁目 2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社
会社所沢工場内

【氏名】 星 雅之

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

【識別番号】 100063565

【弁理士】

【氏名又は名称】 小橋 信淳

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011659

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 タイマ予約装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 予約設定された日時に自動的に記録媒体への記録を開始する
タイマ予約装置において、

記録開始時刻から記録終了時刻までの予約設定を複数日繰り返し実行予約する
第 1 の予約プログラムを設定可能な予約設定手段と、

前記記録媒体の記録可能容量を検出する残容量検出手段と、
前記記録可能容量と前記第 1 の予約プログラムにおける一回あたりの記録時間と
に基づき、前記第 1 の予約プログラムによる前記記録媒体への記録が何日まで実
行可能であるかを算出する算出手段とを備え、

前記算出手段により算出された日限を表示手段に表示するようにしたことを特
徴とするタイマ予約装置。

【請求項 2】 前記表示手段は、前記タイマ予約装置に外部接続される T V
受像機であり、

前記タイマ予約装置は、前記 T V 受像機上に前記第 1 の予約プログラムの内容
および前記算出手段により算出された日限をオンスクリーン表示するための画像
信号を発生するオンスクリーンデータ発生部を備えることを特徴とする請求項 1
記載のタイマ予約装置。

【請求項 3】 前記予約設定手段は、毎日、毎曜日、月曜日から土曜日まで
月曜日から金曜日までの少なくとも一つを選択することにより、前記予約設定を
複数日繰り返し実行予約することを特徴とする請求項 1 記載のタイマ予約装置。

【請求項 4】 前記タイマ予約装置は、所定の圧縮レートで記録信号を圧縮
して前記記録媒体に記録するものであり、

前記算出手段は、前記第 1 の予約プログラムにおける 1 回あたりの記録時間と
前記圧縮レートとから、前記第 1 の予約プログラムにおける 1 回あたりの予約設
定の実行に必要な記録容量を計算し、前記記録可能容量から該必要な記録容量を
繰り返し減算し、残り容量がある一番後に実行される予約設定の日付を前記日限
とすることを特徴とする請求項 1 に記載のタイマ予約装置。

【請求項 5】 前記予約設定手段は、更に、記録開始時刻から記録終了時刻までの予約設定を指定された日のみに実行予約する第 2 の予約プログラムを設定可能であり、

前記タイマ予約装置は、前記第 2 の予約プログラムが前記第 1 の予約プログラムの最も早く実行される予約プログラムより前に実行されるものであり、かつ、前記第 2 の予約プログラムに対し必要な記録容量が前記記録媒体の記録可能容量以下である場合、前記表示手段に前記第 2 の予約プログラムに基づき実行される記録が前記記録媒体に記録可能であることを表示することを特徴とする請求項 2 記載のタイマ予約装置。

【請求項 6】 前記タイマ予約装置は、前記第 2 の予約プログラムが前記第 1 の予約プログラムの最も早く実行される予約プログラムより前に実行されるものであり、かつ、前記第 2 の予約プログラムに対して必要な記録容量が前記記録媒体の記録可能容量以上ある場合、前記表示手段に前記第 2 の予約プログラムに対する記録が前記記録媒体に記録不可能であることを表示することを特徴とする請求項 5 記載のタイマ予約装置。

【請求項 7】 前記タイマ予約装置は、前記第 2 の予約プログラムが前記第 1 の予約プログラムの最も早く実行される予約プログラムより前に実行されるものであり、かつ、前記第 2 の予約プログラムに対する必要な記録容量が前記記録媒体の記録可能容量以上ある場合、前記表示手段に前記第 2 の予約プログラムに基づき実行される記録に不足する前記記録媒体の記録時間を表示することを特徴とする請求項 5 記載のタイマ予約装置。

【請求項 8】 前記予約設定手段は、更に、記録開始時刻から記録終了時刻までの予約設定を指定された日のみに実行予約する第 2 の予約プログラムを設定でき、

前記タイマ予約装置は、前記第 1 の予約プログラムが前記第 2 の予約プログラムより前に実行される予約設定を含み、かつ、前記第 1 の予約プログラムの記録時間に対して前記記録媒体の記録可能容量が不足する場合、前記第 2 の予約プログラムに対し必要な記録容量が前記記録媒体の記録可能容量以下であるにも拘わらず、前記表示手段に前記第 2 の予約プログラムが記録不可能であることを表示

することを特徴とする請求項 1 記載のタイマ予約装置。

【請求項 9】 予約設定された日時になると自動的に記録媒体への記録を開始するタイマ予約装置において、

記録開始時刻から記録終了時刻までの予約設定を複数日繰り返し実行予約する第 1 の予約プログラムと、記録開始時刻から記録終了時刻までの予約設定を指定された日のみに実行予約する第 2 の予約プログラムとを設定可能な予約設定手段と、

前記記録媒体の記録可能容量を検出する残容量検出手段と

前記記録可能容量、前記第 1 の予約プログラムにおける 1 回あたりの記録時間、および前記第 1 の予約プログラムより前に実行される第 2 の予約プログラムの記録時間に基づき、前記第 1 の予約プログラムによる前記記録媒体への記録が何日まで実行可能であるかを算出する算出手段とを備え、

前記算出手段により算出された日限を表示手段に表示するようにしたことを特徴とするタイマ予約装置。

【請求項 10】 前記表示手段は、前記タイマ予約装置に外部接続される TV 受像機であり、

前記タイマ予約装置は、前記 TV 受像機上に前記第 1 の予約プログラムの内容および前記算出手段により算出された日限をオンスクリーン表示するための画像信号を発生するオンスクリーンデータ発生部を備えることを特徴とする請求項 9 記載のタイマ予約装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、繰り返し実行される予約プログラムが何日まで記録できるかを表示することのできる、CD 等、音声画像記録再生装置に用いて好適なタイマ予約装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

音声画像記録再生装置において、予約された日時に予約された番組を、光ディ

スク、磁気ディスク、磁気テープ、半導体メモリ等の記録媒体に記録する、いわゆるタイマ予約が知られている。

【0003】

予約された日時に予約された番組が録画できるか否かを表示する技術は、特開平5-12753号に開示されている。同公報によれば、予約確認操作を行うと、テープの残り時間に基づき、設定されている各予約プログラムがテープに予約可能であるか否かを判断し、録画可能であると判断されたときにそのプログラム番号を点灯させ、録画不可能であると判断されたプログラム番号を点滅表示してユーザに認識させ、例えばテープ交換を促すものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記した従来例は、指定された日に実行される予約プログラムが録画可能であるか否かを想定しているものであって、繰り返し実行される、例えば、予約プログラムが、8:00から8:15までに放映される番組を毎日録画するような場合は想定されておらず、従って、この場合、ユーザがこの予約プログラムにより何日まで録画可能であるかを知ることができず、記録媒体の残容量不足による大切な記録の撮り逃がし等録画ミスを誘発していた。

【0005】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、記録媒体の記録可能容量と予約プログラムの1回あたりの記録時間とに基づき前記予約プログラムによる記録媒体への記録が何日まで実行できるかを算出し、その日付を表示することによってユーザに認識させ、記録媒体の容量残不足によって生じる不都合を改善することのできるタイマ予約装置を提供することを目的とする。

【0006】

また、上記した繰り返し予約プログラムと、指定された日のみに録画予約する予約プログラムが混在する場合にも、記録媒体の記録可能容量と前記繰り返し予約プログラムの1回あたりの記録時間、そして指定された日のみに実行される予約プログラムの記録時間とに基づき、前記繰り返し予約プログラムによる記録媒体への記録が何日まで実行できるかを算出し、その日付を表示することによって

記録媒体の容量残不足によって生じる不都合を改善することのできるタイマ予約装置を提供することも目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するために請求項1に記載のタイマ予約装置は、予約設定された日時に自動的に記録媒体への記録を開始するタイマ予約装置において、記録開始時刻から記録終了時刻までの予約設定を複数日繰り返し実行予約する第1の予約プログラムを設定可能な予約設定手段と、前記記録媒体の記録可能容量を検出する残容量検出手段と、前記記録可能容量と前記第1の予約プログラムにおける一回あたりの記録時間とに基づき、前記第1の予約プログラムによる前記記録媒体への記録が何日まで実行可能であるかを算出する算出手段とを備え、前記算出手段により算出された日限を表示手段に表示することとした。

【0008】

上記構成により、記録媒体の記録可能容量と予約プログラムの1回あたりの記録時間とに基づき前記予約プログラムによる記録媒体への記録が何日まで実行できるかを算出することで、繰り返し予約するプログラムが何日まで録画可能であることをユーザに知らしめることができ、その結果、記録媒体の容量残不足によって生じる不都合を解消できる。

【0009】

また、請求項2に記載のタイマ予約装置は、請求項1に記載の同装置において、前記表示手段は、前記タイマ予約装置に外部接続されるTV受像機であり、前記タイマ予約装置は、前記TV受像機上に前記第1の予約プログラムの内容および前記算出手段により算出された日限をオンスクリーン表示するための画像信号を発生するオンスクリーンデータ発生部を備えることとした。

このことにより、タイマ予約装置に外部接続されるTV受像機に、例えば記録媒体の交換を促すメッセージ表示を行うことで、記録媒体の残容量不足による大切な記録の撮り逃がし等録画ミスを防止できる。

【0010】

更に、請求項3に記載のタイマ予約装置は、請求項1に記載の同装置において

、前記予約設定手段は、毎日、毎曜日、月曜日から土曜日まで月曜日から金曜日までの少なくとも一つを選択することにより、前記予約設定を複数日繰り返し実行予約することとした。このことにより、繰り返し予約するプログラムを容易に設定することができる。

【 0 0 1 1 】

請求項 4 に記載のタイマ予約装置は、請求項 1 に記載の同じ装置において、前記タイマ予約装置は、所定の圧縮レートで記録信号を圧縮して前記記録媒体に記録するものであり、前記算出手段は、前記第 1 の予約プログラムにおける 1 回あたりの記録時間と前記圧縮レートとから、前記第 1 の予約プログラムにおける 1 回あたりの予約設定の実行に必要な記録容量を計算し、前記記録可能容量から該必要な記録容量を繰り返し減算し、残り容量がある一番後に実行される予約設定の日付を前記日限とすることとした。

【 0 0 1 2 】

このことにより、録画レートのレベルが異なってもそのレートに従い正確に第 1 の予約プログラムにおける 1 回あたりの予約設定の実行に必要な記録容量を計算し、前記記録可能容量から該必要な記録容量を繰り返し減算することによりって第 1 の予約プログラムによる記録媒体への記録が何日まで実行可能かを正確に算出でき、繰り返し予約するプログラムが何日まで録画可能であることをユーザに知らせ、その結果、記録媒体の容量残不足によって生じる不都合を解消できる。

【 0 0 1 3 】

請求項 5 に記載のタイマ予約装置は、請求項 2 に記載の同装置において、前記タイマ予約装置は、更に、記録開始時刻から記録終了時刻までの予約設定を指定された日のみに実行予約する第 2 の予約プログラムを設定可能であり、前記表示手段は、前記第 2 の予約プログラムが前記第 1 の予約プログラムの最も早く実行される予約プログラムより前に実行されるものであり、かつ、前記第 2 の予約プログラムに対し必要な記録容量が前記記録媒体の記録可能容量以下である場合、前記表示手段に前記第 2 の予約プログラムに基づき実行される記録が前記記録媒体に記録可能であることを表示することとした。

【 0 0 1 4 】

また、請求項 6 に記載のタイマ予約装置は、請求項 5 に記載の同装置において、前記タイマ予約装置は、前記第 2 の予約プログラムが前記第 1 の予約プログラムの最も早く実行される予約プログラムより前に実行されるものであり、かつ、前記第 2 の予約プログラムに対して必要な記録容量が前記記録媒体の記録可能容量以上ある場合、前記表示手段に前記第 2 の予約プログラムに対する記録が前記記録媒体に記録不可能であることを表示することとした。

【 0 0 1 5 】

更に、請求項 7 に記載のタイマ予約装置は、請求項 5 に記載の同装置において、前記タイマ予約装置は、前記第 2 の予約プログラムが前記第 1 の予約プログラムの最も早く実行される予約プログラムより前に実行されるものであり、かつ、前記第 2 の予約プログラムに対する必要な記録容量が前記記録媒体の記録可能容量以上ある場合、前記表示手段に前記第 2 の予約プログラムに基づき実行される記録に不足する前記記録媒体の記録時間を表示することとした。

【 0 0 1 6 】

また、請求項 8 に記載のタイマ予約装置は、請求項 1 に記載の同装置において、前記予約設定手段は、更に、記録開始時刻から記録終了時刻までの予約設定を指定された日のみに実行予約する第 2 の予約プログラムを設定でき、前記タイマ予約装置は、前記第 1 の予約プログラムが前記第 2 の予約プログラムより前に実行される予約設定を含み、かつ、前記第 1 の予約プログラムの記録時間に対して前記記録媒体の記録可能容量が不足する場合、前記表示手段に前記第 2 の予約プログラムに対し必要な記録容量が前記記録媒体の記録可能容量以下であるにも拘わらず、前記第 2 の予約プログラムが記録不可能であることを表示することとした。

【 0 0 1 7 】

このことにより、繰り返し予約プログラムと、指定された日のみに録画予約する予約プログラムが混在する場合にも、繰り返し予約プログラムによる記録媒体への記録が何日まで実行できるか、その日付を表示することによって、あるいは記録不可能であること、更には不足時間を表示してユーザに事前に知らせるこ

とにより、記録媒体の容量残不足によって生じる、大切な記録の撮り逃がし等録画ミス等の不都合を改善することができる。

【 0 0 1 8 】

請求項 9 に記載のタイマ予約装置は、予約設定された日時になると自動的に記録媒体への記録を開始するタイマ予約装置において、記録開始時刻から記録終了時刻までの予約設定を複数日繰り返し実行予約する第 1 の予約プログラムと、記録開始時刻から記録終了時刻までの予約設定を指定された日のみに実行予約する第 2 の予約プログラムとを設定可能な予約設定手段と、前記記録媒体の記録可能容量を検出する残容量検出手段と、前記記録可能容量、前記第 1 の予約プログラムにおける 1 回あたりの記録時間、および前記第 1 の予約プログラムより前に実行される第 2 の予約プログラムの記録時間に基づき、前記第 1 の予約プログラムによる前記記録媒体への記録が何日まで実行可能であることを算出する算出手段とを備え、前記算出手段により算出された日限を表示手段に表示するようにした。

【 0 0 1 9 】

また、請求項 1 0 に記載のタイマ予約装置は、請求項 9 に記載の同装置において、前記表示手段は、前記タイマ予約装置に外部接続される T V 受像機であり、前記タイマ予約装置は、前記 T V 受像機上に前記第 1 の予約プログラムの内容および前記算出手段により算出された日限をオンスクリーン表示するための画像信号を発生するオンスクリーンデータ発生部を備えることとした。

【 0 0 2 0 】

このことにより、繰り返し予約プログラムと、指定された日のみに録画予約する予約プログラムが混在する場合にも、記録媒体の記録可能容量と前記繰り返し予約プログラムの 1 回あたりの記録時間、そして指定された日のみに実行される予約プログラムの記録時間とに基づき、繰り返し予約プログラムによる記録媒体への記録が何日まで実行できるかを算出し、その日付を表示することによって記録媒体の容量残不足によって生じる不都合を改善することができる。また、タイマ予約装置に外部接続される T V 受像機に、例えば記録媒体の交換を促すメッセージ表示を行うことで、記録媒体の残容量不足による大切な記録の撮り逃がし等録画ミスを防止できる。

【 0 0 2 1 】

【発明の実施の形態】

図 1 は本発明の実施形態を示すブロック図である。ここではタイマ予約装置として光記録再生装置が例示されている。図において、1 は T V 受信機である。T V 受信機 1 で受信された画像、音声は、A / D (Analog-Digital) コンバータ 2、3 を介してそれぞれ M P E G (Moving Picture Experts Group) ビデオエンコーダ 4、オーディオエンコーダ 5 に供給される。ここで、圧縮された各信号は、マルチプレクサ 6、スイッチ 7 経由で記録エンコーダ 8 に供給され、記録回路 9 によって変調され、ピックアップ 1 3 経由で D V D 等光ディスク 1 0 に記録される。

【 0 0 2 2 】

尚、光ディスク 1 0、例えば D V D (Digital Video Disc) は、C P U 3 0 によるコントロールの下、サーボ回路 1 1 により線速度一定 (C L V : Constant Linear Velocity) でサーボ制御がなされており、スピンドルモータ 1 2 によって回転している。

【 0 0 2 3 】

一方、ピックアップ 1 3 を介して読み取られる信号は、再生回路 1 4 によって復調され、再生デコーダ 1 5 を介してデマルチプレクサ 1 7 に供給される。デマルチプレクサ 1 7 から出力される信号は、画像が M P E G ビデオデコーダ 1 8 へ、音声信号がオーディオデコーダ 1 9 へ供給され、それぞれ復号化される。復号化されたビデオ信号は、D / A (Digital-Analog) コンバータ 2 0、スイッチ 2 2 を介し、画像出力として外部接続された T V 受像機 4 0 へ供給される。また、復号化されたオーディオ信号は D / A コンバータ 2 1、スイッチ 2 3 を介し、音声出力として T V 受像機 4 0 へ供給される。

【 0 0 2 4 】

尚、符号 3 0 は、図示した画像記録再生装置の制御中枢となる C P U であり、表示部 2 4、操作部 2 5、タイマ部 2 6、そして、R O M 2 7、R A M 2 8 が接続される。C P U 3 0 は、R O M 2 7 にあらかじめプログラムされた内容に基づき R A M 2 8 を作業領域として用い、M P E G ビデオエンコーダ 4、オーディオ

エンコーダ 5、マルチプレクサ 6、記録エンコーダ 8、記録回路 9、サーボ回路 11、再生回路 14、再生デコーダ 15、管理情報メモリ 16、デマルチプレクサ 17、MPEG ビデオデコーダ 18、オーディオデコーダ 19 をコントロールする。同じく、操作部 25 を介して入力されるスイッチ類をスキャンして入力データを得、処理データを表示部 24 を介して表示し、また、タイマ部 26 にタイマ値をセットしてタイムカウント値を取り込んだり等、種々の制御を行う。本発明と関係するところでは、図 2、図 3 にフローチャートで示す処理が CPU 30 によるものであり、詳細は後述する。

OSD データ発生部 29 は、CPU 30 の出力に基づき、予約設定画面を TV 受像機 40 にオンスクリーン表示するためのオンスクリーンディスプレイ・データ (OSD データ) を発生するものである。この OSD データは、上述したスイッチ 22 が一番下に切り換えられることにより、D/A コンバータ 20 から出力された画像信号に代わり TV 受像機 40 に供給される。

【0025】

図 2、図 3 は、本発明実施形態の動作を説明するために引用したフローチャートであり、予約録画設定の流れ、予約録画可否における表示のそれぞれの処理手順を示す図である。

【0026】

以下、図 2、図 3、図 4 に示すフローチャートを参照しながら図 1 に示す本発明実施形態の動作について詳細に説明する。

【0027】

予約録画設定動作から説明する。まず、ユーザは、操作部 25 (または図示しないリモコン) のタイマ予約キーを押し、TV 受像機 40 に予約画面を表示して予約録画の設定を開始する (ステップ S201)。なお、このとき、スイッチ 22 は、CPU 30 の制御により、一番下側に切り換えられる。予約画面は、図 5 ~ 図 8 に示すとおりであり、カーソル (図中網掛け部分) を移動させることによって選択したい行に合せ、操作部 25 の決定スイッチを押下することによって入力する行を決定する。まずは録画したいチャンネルを設定 (ステップ S202) する。ここでは、地上波放送チャンネル (1 ~ 62 チャンネル)、CATV チャ

ンネル、BSチャンネル、外部入力の順にチャンネル表示が切り替わり、うち操作部25によるスイッチ押下によりいずれか1つを選択（ステップS203）し、予約するチャンネルに合わせる。

【0028】

次に、日付を設定する（ステップS204）。日付は、予約画面の日付の列にカーソルを合わせ、予約する日付に合わせる（ステップS205）。ここでは、今日、明日を含む日付指定、毎日、毎曜日、月一金、月一土のいずれかを選択するものとする。そして、開始時刻、終了時刻を設定する（ステップS206、S208）。具体的には、開始時刻の列にカーソルを合せ、予約する番組の開始時刻、終了時刻を選択する（ステップS207、S209）。

【0029】

次に録画レートを設定する（ステップS210）。具体的には、録画レートのレベルの列にカーソルを合せ、最低録画レート～最高録画レートの中から1つを選択するものであり、ここでは標準のSP21に合わせるものとする（ステップS211）。尚、録画レートは32レベル存在するものとし、当然のことながら良い画質を望めば録画するのに多くの容量が必要となり、録画時間が短くなる。反対に長時間の録画を望めば録画の画質を落とすことになる。

【0030】

上記予約録画の設定（ステップS201～S211）は、カーソルを選択移動させることにより複数設定でき、操作部25の決定キーの押下により予約の設定を終了する（ステップS212）。

【0031】

一方、CPU30は、操作部25（または図示しないリモコン）の予約可否表示キーの操作に応答して各予約内容に対応したディスクの残り状況を計算し、TV受像機40上に設定した予約の録画可否の状況を表示する。録画不可の場合は、録画可否の欄がブランク表示される。このことにより、ユーザは、前の画面に戻って予約内容を変更するか、あるいは別のディスクに入れ替える。

【0032】

図3、図4を使用してCPU30による予約録画可否の判断処理および表示処

理について詳細に説明する。図 3、図 4 に示す処理は、CPU 3 0 が ROM 2 7 に記録されたプログラムを読み出し実行することによりなされる制御手順であり、特徴的には、従来からこの種の記録再生装置が持つタイマ予約機能に、1 回のみの実行予約の録画可否表示は勿論のこと、複数回繰り返し実行する予約（毎日、月一金、月一土、毎曜日）においても録画可能な期日を演算し、表示する処理が付加されていることにある。

【0 0 3 3】

まず、本発明による録画可能期日表示を起動するための操作を行う（ステップ S 3 0 2）。具体的には、図 2 に示す予約録画設定を行い、予約可否の確認を行うために操作部 2 5 における次頁キーを押下することである。このことにより、CPU 3 0 は、装填されたディスクの総録画可能容量 C_a を読み込む（ステップ S 3 0 3）。尚、ディスク装填時に残容量を読み込む処理が標準的に備わっている場合、ステップ S 3 0 3 の処理を省略することができる。

【0 0 3 4】

次に、CPU 3 0 は、RAM 2 7 の作業領域の中に、録画残容量として変数 C_r を割り付け、この変数 C_r に上記した装填されているディスクの総録画可能容量 C_a をセットする（ステップ S 3 0 4）。そして、図 5 に示されるように、設定済みの N 個の予約を一日単位で実行する順番に RAM 2 7 上にメモリ展開して並べる（ステップ S 3 0 5）。1 カ月先の日付までこの展開処理を行い（ステップ S 3 0 6）、実行する順番に並べた全ての予約毎に設定される記録残容量を、残容量なしで初期化する（ステップ S 3 0 7）。

【0 0 3 5】

そして、実行する順番に並べた全ての予約に対して、録画時間、および録画レートからその予約で消費する録画容量 C_c を計算し、実行する順番に並べた予約毎に格納する（ステップ S 3 0 8）。更に、実行する順番に並べた予約順に前の予約の録画残容量 C_r （一番上の予約の場合はディスクの総録画可能容量 C_a ）から、消費する録画容量 C_c を減算し、その結果 C_r を実行する順番に並べた予約毎に格納する（ステップ S 3 0 9）。

【0 0 3 6】

図 5 に上記したメモリ展開の概念が表形式で示されている。図 5 では、便宜上説明の簡略化のために、予約設定プログラムを、毎日繰り返し録画を行うプログラム # 1 と、1 回のみ予約を行うプログラム # 2 の 2 つのみとし、メモリ展開されたときの RAM 2 7 における作業領域の内容が簡単に示されている。メモリを構成する各エントリは、日時と消費量 (C c)、残容量 (C r) の各領域から成り、日付単位で予約実行順に並べられ、それぞれ展開されたプログラムを逐次実行していった場合における、C c、C r がそれぞれの領域に設定記録されている。

【0037】

説明を図 3、図 4 に示すフローチャートに戻し、CPU 3 0 は、一番最初に実行される予約が 1 回のみ予約設定プログラムに基づくものであるか否かを判断し (ステップ S 3 1 1)、1 回のみ予約設定プログラムの場合には変数 C r を参照してその残容量があるか否かを調べる (ステップ S 3 1 3)。残容量 C r が 0 以上の場合、CPU 3 0 は、OSC データ発生部 2 9 を介して、TV 受像機 4 0 上に当該予約プログラムが録画可能であることを表示する (ステップ S 3 1 3)。この表示形態については図 8 (b) に示されている。ここでは、予約設定プログラム # 2 の録画可否の欄に「録画可能」を表示することによって示している。一方、残容量 C r が 0 未満の場合、CPU 3 0 は、当該予約設定プログラムは容量不足のため、録画不可能である旨、当該プログラムに対応した位置に表示する。この表示形態については図 7 (b) に示され、ここでは予約設定プログラム # 1 と # 2 共にその録画可否の欄をブランクにすることによって示している。なお、この表示形態に限定されるものではなく、録画可否の欄に「録画不可能」と表示するようにしたり、特殊マーク、例えば、「*****」を表示するようにしてもよい。

【0038】

次に、CPU 3 0 は、予約設定プログラム全てについて終了したか否かを判断し (ステップ S 3 1 4)、終了していない場合には次に実行される予約設定プログラムの予約確認に進み (ステップ S 3 1 5)、上述したステップ S 3 1 1 の処理に戻る。

【0039】

次の予約が複数回繰り返し実行される予約設定プログラムの場合、CPU30は、その1回目に実行される予約の残容量 C_r が0以上あるか否かを判断し（ステップS317）、無い場合には上述したステップS314により、当該予約設定プログラムは、容量不足のため録画不可能である旨を表示する。一方、残容量 C_r が0以上の場合、当該予約設定プログラムに基づき実行される複数の予約の残容量を順番に0以上あるか否かを調べ、録画残り容量がある一番後に実行される予約の日付を最終録画可能日（日限）として決定する（ステップS318）。図5に示すメモリ展開の例を参照すれば、CPU30は、メモリ展開された予約設定プログラム#1に対応する1行目の予約、3行目の予約、4行目の予約、5行目の予約と各予約の残容量を調べ、図中の太枠で示されるように録画残り容量がある一番後に実行される5行目の予約の日付、12月4日を最終録画可能日として決定する。

【0040】

説明を図3、図4のフローチャートに戻すと、CPU30は、TV受像機40上に当該予約設定プログラムはこの最終録画可能日まで録画可能である旨、当該プログラムに対応した位置に表示する（ステップS319）。この表示形態については、図6（b）に示され、ここでは予約設定プログラム#1の録画可否の欄に「8（水）まで」を表示することによって示している。そして、CPU30は上述したステップS315に進み、もし、予約設定プログラム全てについてその確認を終了したのであるならば、この予約録画可否の判断処理を終了する。

【0041】

図10、図11は、上述した図3、図4に示す処理の他の実施形態を示すフローチャートである。図9、図10に示される制御手順によれば、TV受像機40上に録画不可能である旨を表示する代わりに、録画不可能である予約設定プログラムを実行するに不足する不足時間を表示するものである。以下、その制御手順を説明するが、図3、図4と同一ステップには同一の符号を付し、その説明を省略する。

【0042】

CPU 30は、ステップS 3 1 2またはステップS 3 1 7で予約の残り容量C_rが0以上無いと判断した場合、その録画残り容量C_rから不足容量C_sを算出し（ステップS 3 2 0）、その録画レートと算出した不足容量C_sから不足時間T_sを算出する（ステップS 3 2 1）。そしてCPU 30は、当該予約設定プログラムは時間T_s不足している旨、この不足時間T_sを当該プログラムに対応した位置に表示する。この表示形態については、図9（b）に示され、予約設定プログラム# 2の録画可否の欄に「3分不足」を表示することによって示している。

【0043】

図6～図9は、図3、図4に示すCPU 30の制御に従い表示部24によって表示される、予約設定プログラムの録画可能日付の変形例を示す図である。

【0044】

図6において、（a）は、TV画面に映し出される予約設定画面を示し、操作部25もしくはリモコンキーにより、カーソルを移動させ、各エントリにチャンネル番号、日付、録画開始時刻、録画終了時刻、録画レートをプログラム入力設定するものである。ここでは、12月1日（水）AM 7：00現在、残容量2Hにおいて、チャンネル1、毎日、AM 8：00～8：15までの標準レートで録画するプログラムが例示されており、図中、次頁キーを押下することにより、（b）画面に切替わり、この（b）画面の録画可否領域を確認することによって当該プログラムが12月8日まで録画可能（2H／15M＝8日）あることを示している。

【0045】

図7（a）は、11月16日（火）PM 18：00現在、残容量55Mにおいて、毎日繰り返し実行するプログラム# 1（チャンネル1、毎日、20：00～20：58、標準レート）と1回のみ予約するプログラム# 2（チャンネル4、今日、21：00～21：30、標準レート）が混在する場合を例示している。この場合、ユーザが次頁キーを押下することにより（b）画面に切り替わり、録画可否領域を確認すれば両プログラム# 1、# 2ともに録画不可能であることがわかる。ここでは録画不可能であることをブランク表示することによって示して

いる。

【0046】

すなわち、ここでは、予約プログラム#1が予約プログラム#2より前に実行される予約設定を含み、かつ、予約プログラム#1の記録時間に対して記録媒体の記録可能容量が不足 ($58\text{M} > 55\text{M}$) しており、この場合、予約プログラム#2に対し必要な記録容量がディスクの記録可能容量以下 ($30\text{M} < 55\text{M}$) であるにも拘わらず、予約プログラム#2が録画不可であることを表示している。

【0047】

図8(a)は、11月16日(火)PM18:00現在、残容量2.00Hにおいて、毎日繰り返し実行するプログラム#1(チャンネル1、毎日、8:00~8:15、標準レート)と1回のみ予約するプログラム#2(チャンネル4、今日、21:00~21:30、標準レート)が混在する場合を例示している。この場合、ユーザが次頁キーを押下することにより(b)画面に切り替わり、録画可否領域を確認することにより、プログラム#1は22日(月)まで、プログラム#2は録画可能であることが示されている ($2\text{H} = 30\text{M} + 15\text{M} \times 6\text{日}$)。

【0048】

すなわち、予約プログラム#2が予約プログラム#1の最も早く実行されるプログラムより前に実行され、かつ、予約プログラム#2に対し必要な記録容量がディスクの記録可能容量以下 ($0.5\text{H} < 2\text{H}$) である場合、予約プログラム#2に基づき実行される録画がディスクに録画可能であることを表示している。

【0049】

図9(a)は、11月16日(火)PM18:00現在、残容量55Mにおいて、毎日繰り返し実行するプログラム#1(チャンネル1、毎日、8:00~8:15、標準レート)と1回のみ予約するプログラム#2(チャンネル4、今日、21:00~21:58、標準レート)が混在する場合を例示している。この場合、ユーザが次頁キーを押下することにより(b)画面に切り替わり、録画可否領域を確認することにより、プログラム#1は録画不可能、プログラム#2は3分不足していることが示されている。

【 0 0 5 0 】

すなわち、予約プログラム # 2 が予約プログラム # 1 の最も早く実行される予約プログラムより前に実行されるものであり、かつ、予約プログラム # 2 に対する必要な記録容量がディスクの記録可能容量以上 ($58\text{M} > 55\text{M}$) ある場合、予約プログラム # 2 に基づき実行される記録に不足するディスクの記録時間 ($58\text{M} - 55\text{M} = 3\text{M}$) が表示されている。

【 0 0 5 1 】

尚、上記した実施形態は、記録媒体として光ディスクのみ例示したが、これに限定されるものでなく、磁気ディスク、磁気テープ、半導体メモリのいずれであっても良く、例えば、アナログ VCR に本発明を鷹揚することもできる。また、デジタル記録、オンスクリーンともに制限されることはない。更に、記録信号は画像に限らず音声であってもよい。DVD レコーダは、ディスク装填時必ず残容量を読み込む規格となっているため、あえて残容量を検出するためのソフトウェアを付加する必要はないため、特に顕著な効果が得られる。

【 0 0 5 2 】

【発明の効果】

以上説明のように本発明によれば、記録媒体の記録可能容量と複数日繰り返し実行予約する予約プログラムの 1 回あたりの記録時間とに基づき前記予約プログラムによる記録媒体への記録が何日まで実行できるかを算出することで、1 回のみ実行する予約は勿論のこと、繰り返し予約するプログラムが何日まで録画可能であることをユーザに知らしめることができ、その結果、記録媒体の容量残不足によって生じる不都合を解消できる。

【 0 0 5 3 】

また、繰り返し予約プログラムと、指定された日のみに録画予約する予約プログラムが混在する場合にも、記録媒体の記録可能容量と前記繰り返し予約プログラムの 1 回あたりの記録時間、そして指定された日のみに実行される予約プログラムの記録時間とに基づき、繰り返し予約プログラムによる記録媒体への記録が何日まで実行できるかを算出し、その日付を表示することによって、あるいは記録不可能であることを表示、更には不足時間を表示することにより、ユーザに事

前に知らしめることにより、記録媒体の容量残不足によって生じる、大切な記録の撮り逃がし等録画ミス等の不都合を改善することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施形態を示すブロック図である。

【図 2】 本発明実施形態の動作を説明するために引用したフローチャートである。

【図 3】 本発明実施形態の動作を説明するために引用したフローチャートである。

【図 4】 本発明実施形態（１）の動作を説明するために引用したフローチャートである。

【図 5】 本発明実施形態（１）の動作を説明するために引用したメモリ展開図である。

【図 6】 本発明実施形態の動作を説明するために引用したタイマ予約設定画面の構成例（１）を示す図である。

【図 7】 本発明実施形態の動作を説明するために引用したタイマ予約設定画面の構成例（２）を示す図である。

【図 8】 本発明実施形態の動作を説明するために引用したタイマ予約設定画面の構成例（３）を示す図である。

【図 9】 本発明実施形態の動作を説明するために引用したタイマ予約設定画面の構成例（４）を示す図である。

【図 1 0】 本発明における他の実施形態（２）の動作を説明するために引用したフローチャートである。

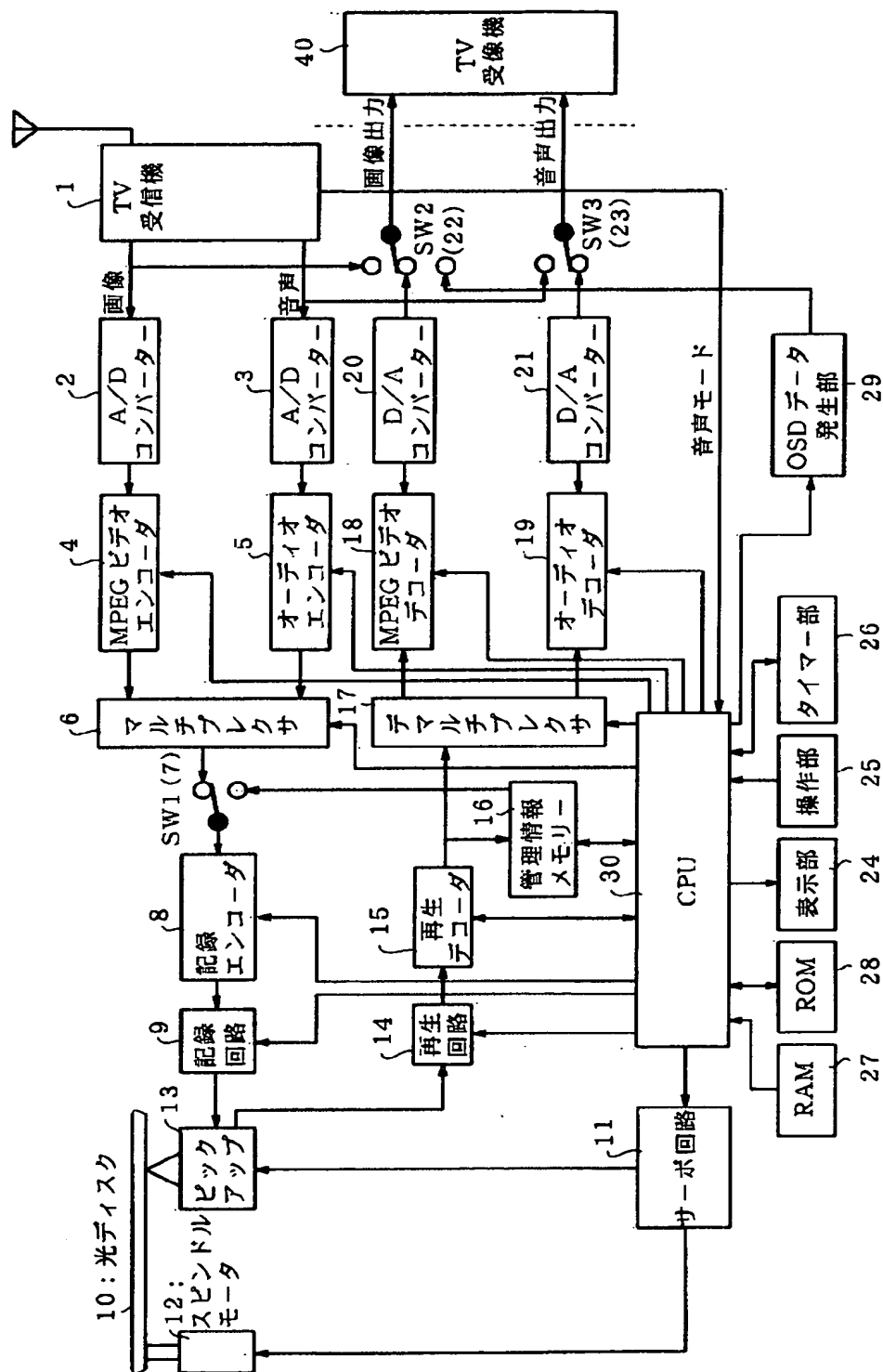
【図 1 1】 本発明における他の実施形態（２）の動作を説明するために引用したフローチャートである。

【符号の説明】

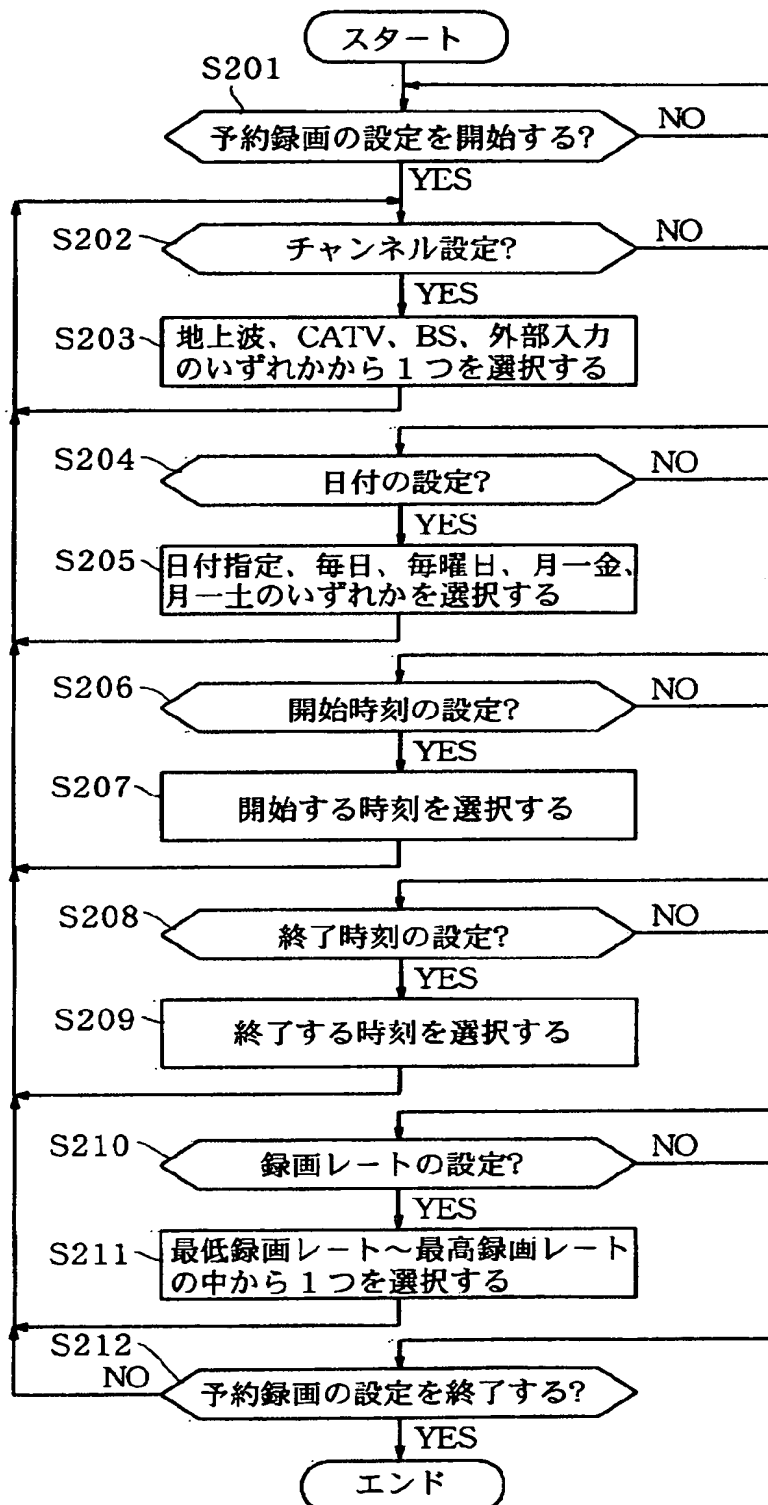
1 … TV 受信機、 4 … M P E G ビデオエンコーダ、 5 … オーディオエンコーダ、 1 0 … 光ディスク（D V D）、 1 8 … M P E G ビデオデコーダ、 1 9 … オーディオデコーダ、 2 4 … 表示部、 2 5 … 操作部、 2 6 … タイマー部、 2 7 … R A M、 2 8 … R O M、 3 0 … C P U

凶面

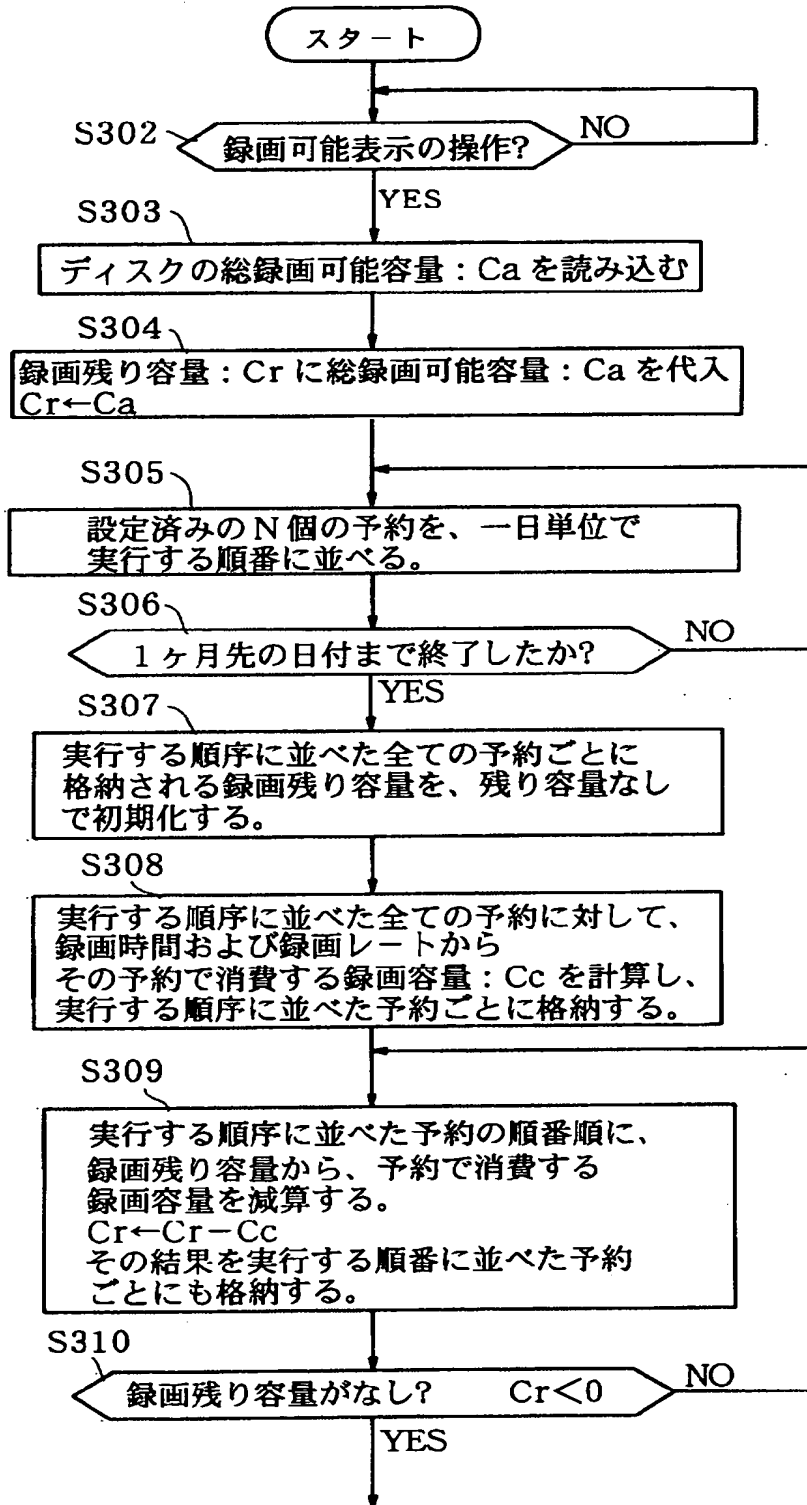
【図 1】



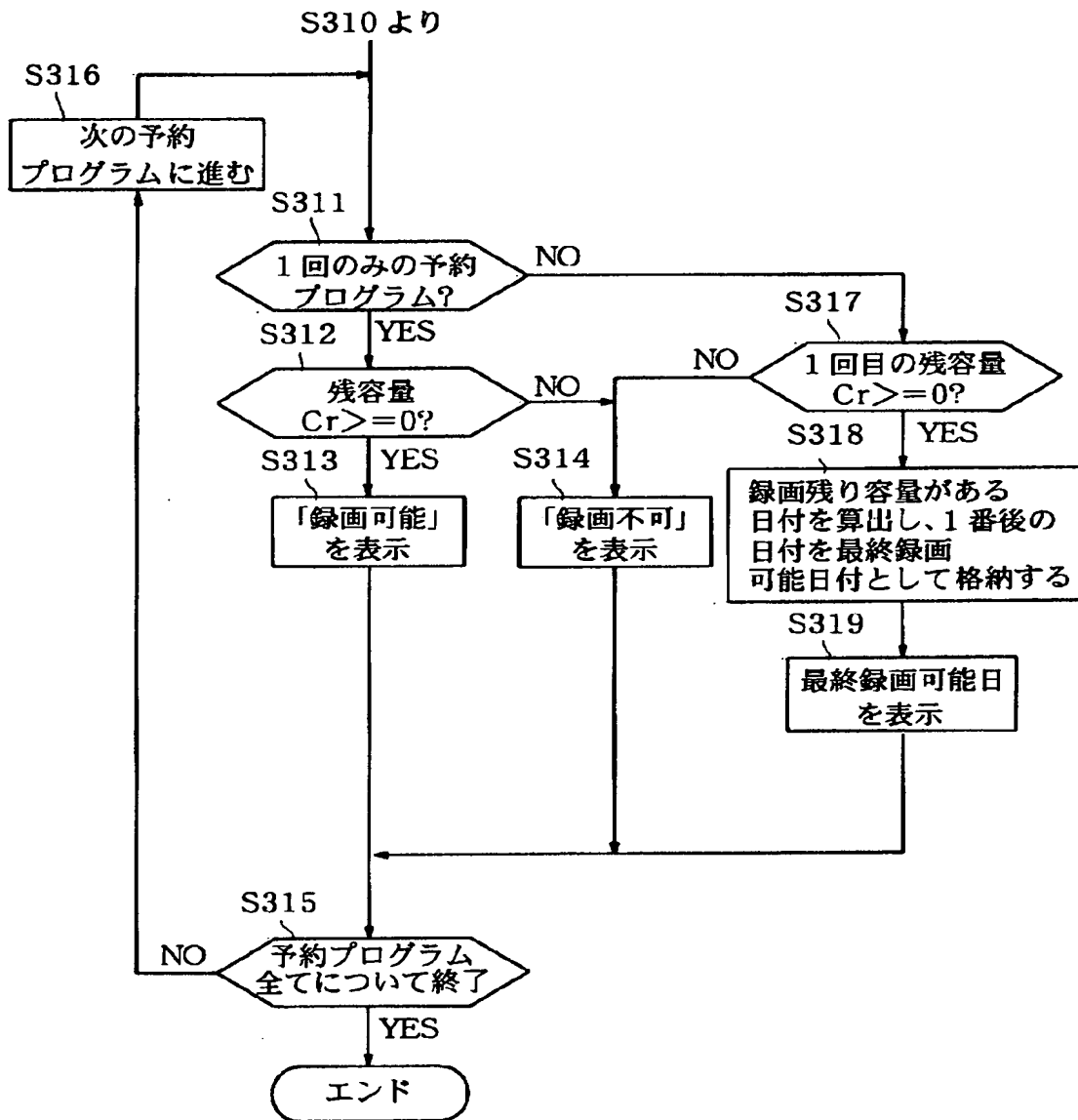
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

12/1 (水) AM7:00 現在

プログラム	チャンネル	日付	録画開始	録画終了	レート
1	1ch	毎日	8:00	8:15	SP
2	4ch	今日	20:00	20:30	SP

メモリ展開 (RAM 作業領域)				
日時			消費量 (Cc)	残容量 (Cr)
12/1	8:00 ~	8:15	20	110
12/1	20:00 ~	20:30	40	70
12/2	8:00 ~	8:15	20	50
12/3	8:00 ~	8:15	20	30
12/4	8:00 ~	8:15	20	10
12/5	8:00 ~	8:15	20	-10

【図 6】

(a)

12/1 (水) AM7:00 現在

録画予約	チャンネル	日付	開始	終了	残量(SP)	レート
	1ch	毎日	8:00	8:15	SP	

タイマー予約 終了 決定 決定 戻る 次頁

(b)

12/1 (水) AM7:00 現在



録画予約	チャンネル	日付	開始	録画可否	残量(SP)
	1ch	毎日	8:00	8(水)まで	2:00

タイマー予約 終了 決定 決定 前頁

【図 7】



(a)

11/16 (火) PM18:00 現在

録画予約   残量(SP) 0:55



チャンネル 日付 開始 終了 レート

1ch	毎日	20:00	20:58	SP
4ch	今日	21:00	21:30	SP

タイマー予約 終了 決定 決定  戻る  次頁


(b)

11/16 (火) PM18:00 現在

録画予約   残量(SP) 0:55

チャンネル 日付 開始 録画可否

1ch	毎日	8:00	-- --
4ch	今日	--:--	-- --

タイマー予約 終了 決定 決定  前頁

【図 8】

(a)

11/16 (火) PM18:00 現在

録画予約	チャンネル	日付	開始	終了	残量(SP)	レート
	1ch	毎日	8:00	8:15	SP	
	4ch	今日	21:00	21:30	SP	

タイマー予約 終了 決定 決定 戻る 次頁

(b)

11/16 (火) PM18:00 現在

録画予約	チャンネル	日付	開始	録画可否	残量(SP)
	1ch	毎日	8:00	22(月)まで	2:00
	4ch	今日	21:00	録画可能	

タイマー予約 終了 決定 決定 前頁

【図9】

(a)

11/16 (火) PM18:00 現在

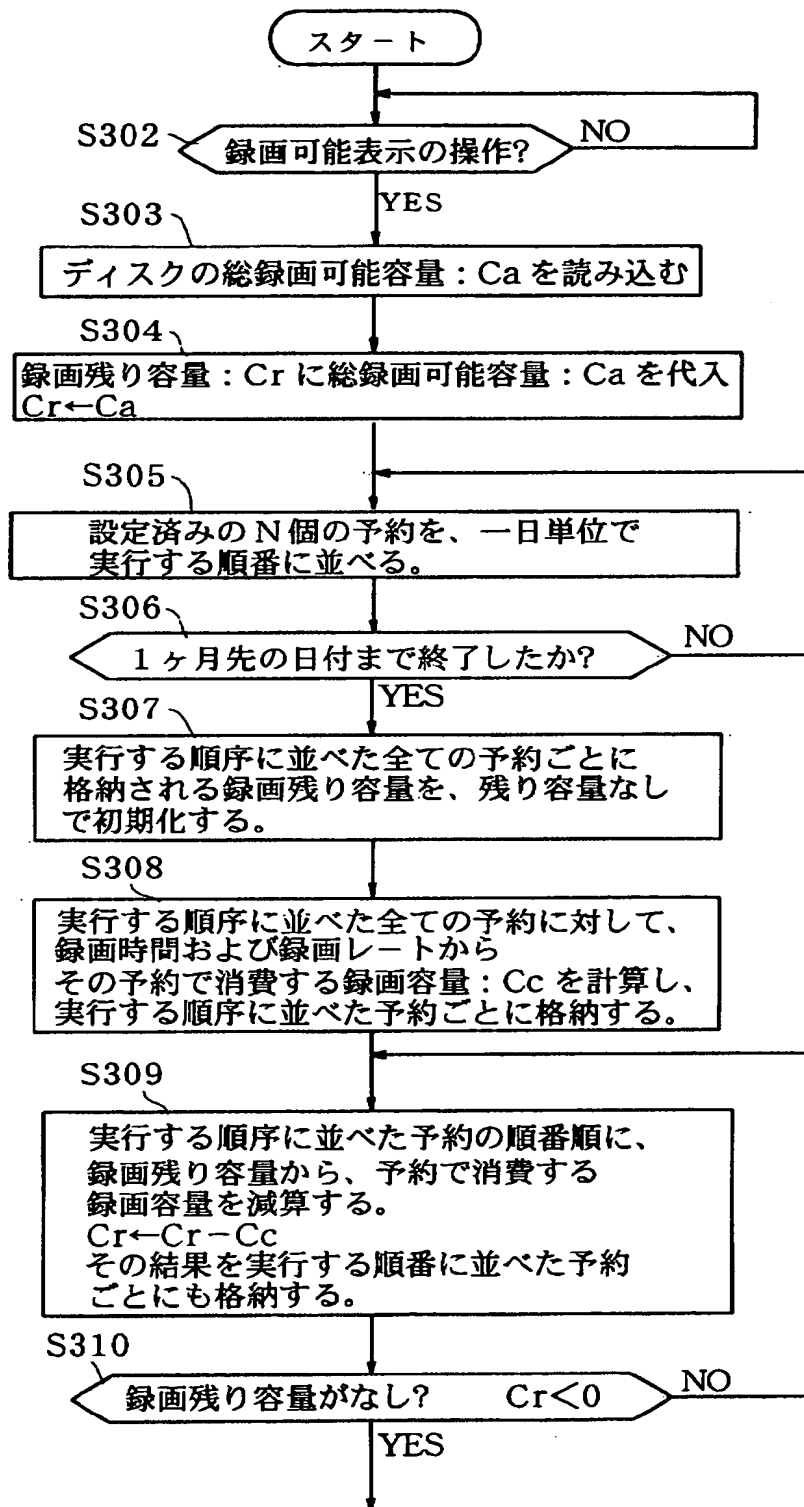
録画予約	チャンネル	日付	開始	終了	残量(SP)	レート
	1ch	毎日	8:00	8:15	SP	
	4ch	今日	21:00	21:58	SP	

(b)

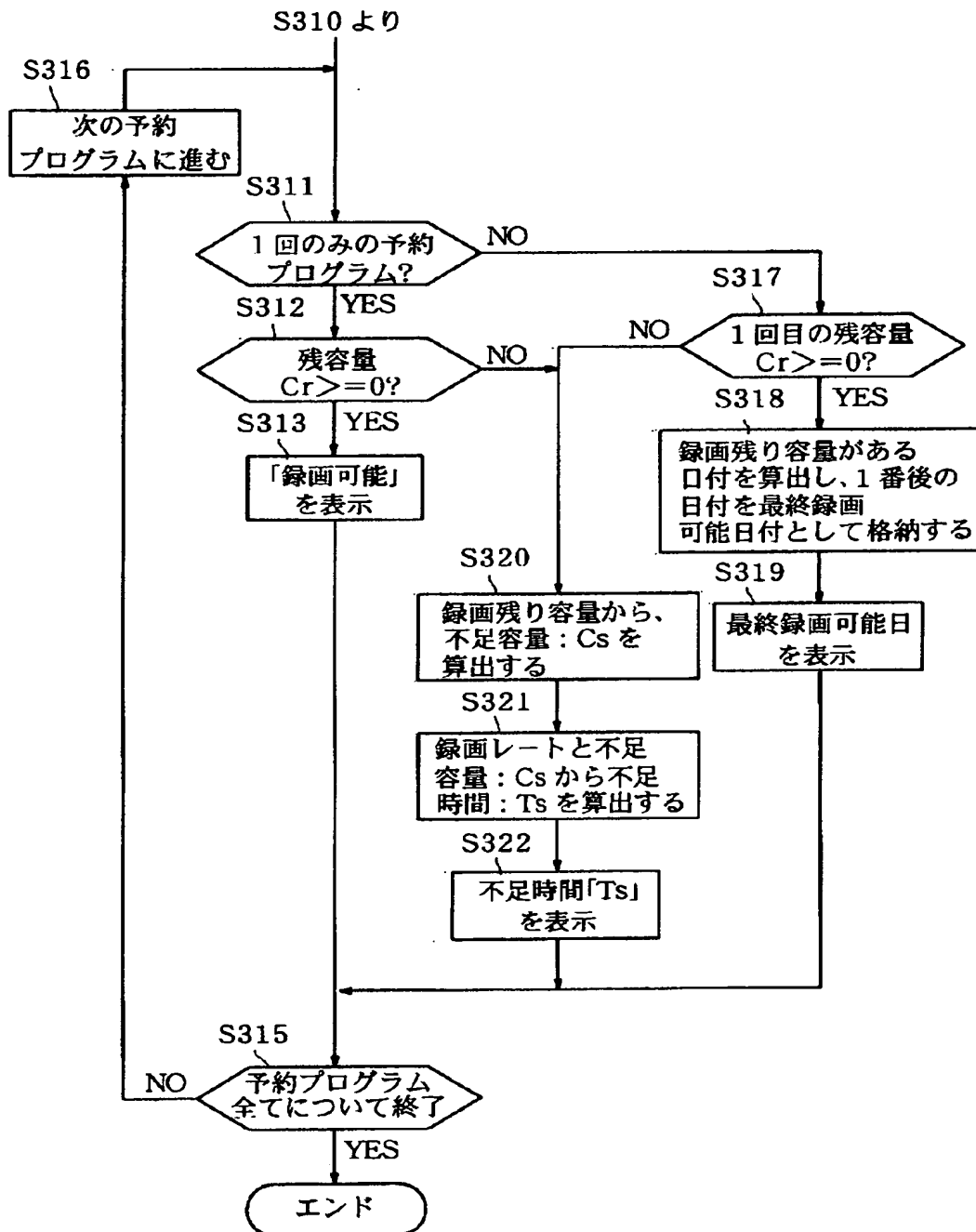
11/16 (火) PM18:00 現在

録画予約	チャンネル	日付	開始	録画可否	残量(SP)
	1ch	毎日	8:00	-- --	0:55
	4ch	今日	21:00	3分不足	-- --

【図 1 0】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 1 回のみ実行する予約は勿論のこと、繰り返し実行される予約プログラムにおいて録画可能な期日を表示できるタイマ予約装置を提供する。

【解決手段】 CPU 3 0 は、記録媒体が持つ残記録可能容量と繰り返し実行される予約プログラムの 1 回あたりの記録時間とに基づき、その予約プログラムによる記録媒体への記録が何日まで実行可能であるかを算出してその日付を表示部 2 4 に表示する。また、指定された日のみに録画予約する予約プログラムが混在する場合にも、同様、更に、指定された日のみに実行される予約プログラムの記録時間とに基づき、繰り返し予約プログラムによる記録媒体への記録が何日まで実行できるかを算出し、その日付を表示することによって記録媒体の容量残不足によって生じる不都合を改善することができる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日	1990年 8月31日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名	パイオニア株式会社